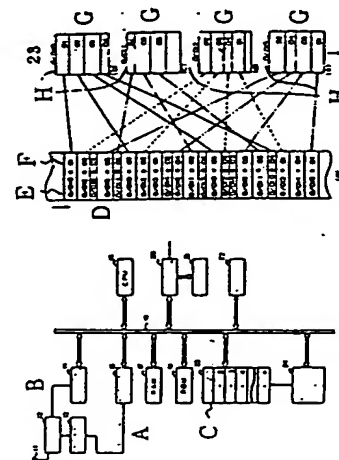


**(54) TELETEXT RECEIVER**

(11) 1-120979 (A) (43) 12.5.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-279595 (22) 4.11.1987  
 (71) TOSHIBA CORP (72) TAKAO GOMIKAWA  
 (51) Int. Cl.<sup>4</sup> H04N7/08

**PURPOSE:** To avoid a pattern whose data is missing from being displayed by providing a memory initializing means erasing a data stored in the page area on the way of writing a page memory by an output of a channel switching detection means when a channel of a television broadcast signal is switched during the write operation of the page memory.

**CONSTITUTION:** Suppose that a channel is switched at a switching time while a data of a page 03 in a program data of program number 0/010 of the 1st channel is received, at first a channel selection control circuit 14 switches the channel. A CPU 16 decodes the information to send an instruction to interrupt the write to the page memory 23 and also sends an instruction initializing the page area when the written data has an provided with a data less than one page data in each page area of each program memory. Thus, in case of the display processing, pages 01, 02 are displayed at first in the program of the program number 0/010. The page 03 is received and displayed during that time and the data is not displayed while the information is missing.



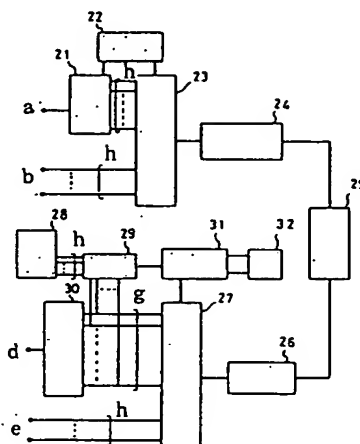
12: tuner, 13: video processing circuit, A: video signal, B: tuning voltage, 5: data buffer memory, C: program memory, 24: memory initializing circuit, 20: display control circuit, 21: display memory, 22: keyboard, D: sequence, 1,2,3,4: program memory, E: program No., F: page No., G: page, H: program

**(54) VIDEO SIGNAL MULTIPLEX TRANSMISSION SYSTEM**

(11) 1-120980 (A) (43) 12.5.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-279931 (22) 5.11.1987  
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) HIROSHI ICHIBAGASE  
 (51) Int. Cl.<sup>4</sup> H04N7/133

**PURPOSE:** To cope flexibly with a change in channel number of an input television signal while improving the transmission efficiency by providing a threshold value corresponding to a horizontal synchronizing portion of a television signal to a digital parallel signal of a separated television signal so as to attain the stabilization of hunting and synchronization detection for establishing synchronization thereby detecting a true horizontal synchronizing signal and establishing the frame synchronization of a transmission line.

**CONSTITUTION:** A horizontal synchronizing detection section 29 compares a digital television signal inputted to a D/A conversion section 30 with a threshold level L over one line period and when a television signal lower than threshold level L exists for a prescribed number or over, the horizontal synchronizing signal is detected, and when not, the horizontal synchronizing signal is not detected and a signal is outputted to a separation counter control section 31. The separation counter control section 31 uses a synchronizing protection circuit 32 based on an output signal of a horizontal synchronizing detection section 29 to apply the signal processing of synchronization protection protecting mis-synchronization of the horizontal synchronizing signal and erroneous out of synchronization due to an error in the transmission line, and in case of out of synchronism, a simplified separator section 27 shifts the phase of a counter applying serial/parallel conversion to replace the output channel of (N+M) bits so as to detect a correct head position.



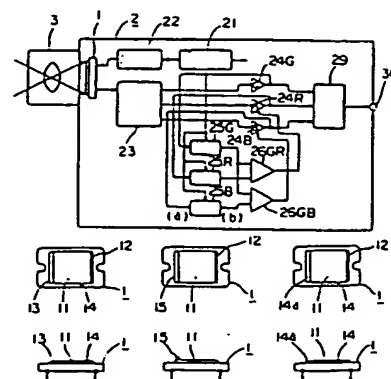
21: A/D conversion section, 22: multiplex pulse sampling clock generation section, 23: simplex multiplex section, 24, 26: transmission line interface, 25: transmission line, 28: horizontal period signal threshold level setting, e: television signal input, b: digital signal such as audio signal, d: television signal output, e: signal output such as audio data, h: M-bit, g: N-bit

**(54) SOLID-STATE IMAGE PICKUP ELEMENT FOR COLOR AND COLOR CAMERA**

(11) 1-120981 (A) (43) 12.5.1989 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-278675 (22) 4.11.1987  
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) KAZUHIRO MIMURA  
 (51) Int. Cl.<sup>4</sup> H04N9/07, H01L27/14

**PURPOSE:** To attain white balance adjustment automatically in a camera by providing an opaque filter to generate a reference white level signal to a photo sensor array or a protection glass of a color solid-state image pickup element and using the solid-state image pickup element so as to form a color camera thereby obtaining the reference white level signal from said element.

**CONSTITUTION:** Green, red and blue color signals separated and amplified are inputted to the 1st~3rd gate circuits 25G~25B. Since the input signal includes also a reference white level signal generated from opaque filters 13, 14a, 15 of the color solid-state image pickup element 1 in addition to a video signal, a synchronizing signal and a reference black level signal, the 1st~3rd gate circuits 25G~25B output only the reference white level signal. Then the reference white level signal of the circuits 25G, 25R is given to the 1st comparator 26GR and red/green reference white level signals are compared. Similarly, green/blue reference white signals are compared in the 2nd comparator 26GB and the gain of the 2nd and 3rd amplifiers 24R, 24B is controlled by the output signal of the comparators 26GR, 26GB to adjust the white balance.



22: drive circuit, 21: synchronizing signal generation circuit, 23: signal processing color separation circuit, 29: encoder

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-120980

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 N 7/133

識別記号

庁内整理番号

Z-6957-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)5月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 映像信号多重伝送方式

⑯ 特 願 昭62-279931

⑰ 出 願 昭62(1987)11月5日

⑱ 発 明 者 一 番 ケ 瀬 広 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通  
信システム技術開発センター内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

映像信号多重伝送方式

2. 特許請求の範囲

(1) テレビジョン信号をデジタル信号に変換するA/D変換部と、該A/D変換部において生成した信号をサンプリングクロックに同期させ多重化させるサンプリングクロック及び多重化パルスが発生する多重化パルス・サンプリングクロック発生部と、該多重化パルス・サンプリングクロック発生部の指令に基づいて上記A/D変換部及びその他からの並列デジタル信号を直列デジタル信号に変換する並列/直列変換部と、該並列/直列変換部からのデジタル信号をインタフェース、伝送路及びインタフェースを介して受信し、上記並列/直列変換部の変換順序で並列デジタル信号に変換する直列/並列変換部と、該直列/並列変換部からの並列デジタル信号のそれぞれに上記テレビジョン信号の水平同期部分に対応したスレッシユホールドを設定するスレッシユホールド設定

部と、該スレッシユホールド設定部からのスレッシユホールドと上記並列デジタル信号からの水平同期信号とを比較して水平同期信号を検出する水平同期検出部と、該水平同期検出部からの検出信号に基づいて多重分離する位相を計数して制御する分離カウンタ制御部と、該分離カウンタ制御部からの信号を受信して並列デジタル信号の同期を保護する同期保護回路と、同期した並列デジタル信号からテレビジョン信号に変換するD/A変換部とを備えたことを特徴とする映像信号多重伝送方式。

(2) テレビジョン信号が少なくとも1チャンネル以上から成ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の映像信号多重伝送方式。

(3) 複数チャンネルのテレビジョン信号で、2チャンネル以降のテレビジョン信号を第1チャンネル信号における並列-直列変換と順序を異にしたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の映像信号多重伝送方式。

(4) スレッシユホールドレベルが水平同期パル

レベルより高く設定されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の映像信号多重伝送方式。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は映像信号多重伝送方式に関し、特にテレビジョン信号をデジタル符号化して伝送する場合における同期確立に関する。

#### (従来の技術)

従来のこの種の方式を「テレビジョン学会誌」(vol.39, No.9, 1985, P.822, P.829)に記載された論文「デジタル信号の伝送」を参照して説明する。第4図及び第5図はそれぞれ上記論文に記載されたもので、第4図において、(1)は例えばテレビジョン信号であるアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換部、(2)はA/D変換部(1)のサンプリングパルス及び多重化パルス同期ビット等を発生する同期部、(3)はこの多重化パルスにより、各種並列信号を直列信号に変換する多重化部、(4)は多重化部(3)の出力を伝送路符号に

変換する符号変換部、(5)は伝送路誤り率を改善するための誤り訂正回路、(6)、(7)は伝送信号に変換するパルス整形部及び変調部、(8)は伝送路、(9)は伝送路を等化する等化部、(10)は被変調波から原信号を取り出す復調部、(11)は伝送時のデジタル波形にもどす符号識別部、(12)は符号識別部(11)の出力より伝送路の同期を再生する同期再生部、(13)は元の多重化後の直列信号を再生する符号復元部、(14)は符号復元部(13)の出力を元の並列信号に戻す分離部、(15)は分離部(14)の出力をアナログ信号に戻すD/A変換部である。

また第5図はフレーム同期回路の一例で、図において、(16)は伝送路より再生されたPCM信号のビット位相の同期をとるためのタイミング再生などの機能をもつビット同期回路、(17)は送信側で挿入しフレームパターンを発生させるフレームパターン発生器、(18)はフレームパターン発生器(17)より発生したフレームゲートと受信PCM信号の和をとるアンドゲート、(19)はフレームゲートとフレームパターンの和をとるアンドゲート、

(20)はアンドゲート(18)、(19)の出力の一致、不一致を検出する一致回路である。

次に動作について説明すると、A/D変換部(1)によってアナログ信号をデジタル信号に変換すると、デジタル信号は同期部(2)に発生した多重化パルス及びフレーム同期信号によって他チャネルの信号とともに多重化部(3)において時分割多重した後符号変換部(4)に出力する。符号変換部(4)は多重化された信号を伝送路に適した符号に変換して伝送パルス列として出力する。このとき必要な符号誤り率を確保するため、誤り訂正部(5)によって誤り訂正符号を用いる場合もある。符号変換部(4)によって生成された伝送パルス列は、パルス整形部(6)、変調部(7)によって、有線伝送のようなベースバンド伝送ではそのままの形で伝送され、無線伝送では他に干渉を与えないようスペクトル制限のための波形整形を行った後、搬送波を変調して送出される。次に伝送路(8)を通ったのち受信側では、等化部(9)により伝送路特性の等化を行って波形整形をした

後、搬送波伝送では復調部(10)により、ベースバンド信号に復調した後、符号識別部(11)においてパルス振幅をクロックタイミングで判別して、符号の識別再生が行われる。この識別データをもとに同期再生部(12)により、ビット同期をとるためにクロック再生を行う。ビット同期をとった符号識別部(11)の出力は、符号復元回路(13)において多重化部(3)から出力された直列符号に再生して分離部(14)に出力する。分離部(14)は直列符号を元の並列符号に変換してD/A変換部(15)に出力すると、このD/A変換部(15)は入力側のアナログ信号に戻して出力する。

然して、分離部(14)では分離する順番を送信側の順番と同じにするために、フレーム同期を確立する必要がある。第5図はこのフレーム同期を確立する手段を示すもので、同図において受信したPCM信号は、ビット同期部(16)により伝送路クロックを再生し、フレームパターン発生器(17)により送信側で挿入されたものと同じパターンのフレームパターンを発生し、一致回路(20)により検

定を行い、不一致の場合に、フレームパターン発生器(17)内にあるフレームカウンタをリセットまたは1ビットシフトすることにより同期位置を検出し、フレーム同期を確立するものである。

(発明が解決しようとする問題点)

従来の映像信号多重伝送方式は、以上のように構成されていたので、フレーム同期パターンを挿入するために伝送路ビットレートが上昇すると伝送効率が下がるため、またフレームフォーマットが規定されるため、入力アナログ信号のチャンネル数の変化に柔軟に対応することができず、また、入力アナログ信号のチャンネル数が増加した場合に伴う、伝送路ビットレートの上昇により受信側のフレーム同期回路を高速度動作するのが困難になるなどの問題点があった。

本発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、伝送効率を上げるとともに、入力テレビジョン信号のチャンネル数の変更に対応できる回路構成を実現することができ、また伝送路信号の送受間の同期確立を伝送路クロッ

クに比べて低いビットレートで動作する回路により実現することのできる映像信号多重伝送方式を得ることを目的としている。

(問題点を解決するための手段)

本発明に係る映像信号多重伝送方式は、送信側にはA/D変換部においてテレビジョン信号をデジタル信号に変換する際に、サンプリングクロック及び多重化パルスを発生する多重化パルス・サンプリングクロック発生部と、該多重化パルス・サンプリングクロック発生部と相俟ってA/D変換部からの信号を並列から直列に変換して多重化する並列/直列変換部(以下「P/S変換部」と称す)とを備え、受信側には、伝送路を介して多重化直列信号を並列デジタル信号に変換するS/P変換部と、並列化した信号のそれぞれに水平同期信号スレッシュホールドを設定するスレッシュホールド設定部と、該スレッシュホールド設定部と水平同期信号を比較して水平同期信号を検出する水平同期検出部と、該水平同期検出部からの検出信号に基づいて多重分離した各位相を計数

して制御する分離カウンタ制御部と、該分離カウンタ制御部と信号を授受することによって並列デジタル信号の同期を保護する保護回路とを備えて構成されたものである。

(作用)

本発明によれば、同期確立のための同期検定及びハンチングは、分離されたテレビ信号のデジタル並列信号に、テレビ信号の水平同期部分に対応するスレッシュホールドを設け、テレビジョン信号の1ライン中にある一定数以上連続してスレッシュホールド値を満足すれば同期確立とみなし、同期運転させるが、そうでないときには同期保護を行った後、伝送路クロック位相をシフトするか分離カウンタの位相をシフトすることにより、真の水平同期信号を検出して伝送路のフレーム同期を確立する。

(実施例)

以下第1図ないし第3図に示す実施例に基づいて本発明を説明する。第1図は本実施例方式の回路構成を示す図で、同図において、(21)は例えば

コンポジットテレビ信号1チャンネルをNビット並列信号にA/D変換するA/D変換部、(22)はA/D変換部(21)で用いるサンプリングクロック及び並列信号を直列信号に変換するための多重化パルスを発生する多重化パルス・サンプリングクロック発生部、(23)はA/D変換部(21)の出力Nビットと音声データ等のデジタル信号Mビットとを合わせた(N+M)ビットを並直列変換する単純多重化部、(24)は伝送路インターフェース、(25)は伝送路、(26)は伝送路インターフェース、(27)は時分割多重した直列信号(N+M)ビットを並列信号に変換する単純分離部、(28)は水平同期信号に合わせてスレッシュホールドを付与するスレッシュホールド設定部、(29)はD/A変換部(30)に入力されるデジタルのテレビジョン信号と、水平同期信号スレッシュホールド設定部(28)から出力されるNビットを比較し水平同期を検出する水平同期検出部、(31)は水平同期を検出しない場合に単純分離部の直並列変換の並列(N+M)ビットの出力チャンネルを変更する分離

カウンタ制御部、(32)は疑似水平同期信号に対して誤同期を起こさないため、あるいは伝送路誤りやテレビジョン信号の垂直ブランキング区間における水平同期未検出による同期はずれを起こさないための同期保護回路である。

次に動作について説明すると、第1図において、NTSC方式のテレビジョンコンポジット信号は、A/D変換部(21)において多重化パルス・サンプリングクロック発生部(22)から付与されるサンプリングクロックに同期して並列Nビットのデジタル信号に変換され、このとき他の情報である音声、データ等のデジタル信号(サンプリングクロックに同期したもの)もテレビジョン信号のデジタル信号と共に単純多重化部(23)によって並列-直列変換される。テレビジョン信号Nビット、音声データ等Mビットを多重化する順番は任意であってもよく、受信側において多重分離するときには送信側と同じ順番で行う。単純多重化部(23)では特にフレーム同期パターンの挿入を行わず、単に多重化をするにすぎない。単純多重化部

(23)で直列信号に変換した信号列は、伝送路インタフェース部(24)において伝送路に適した符号に変換された後、伝送路(25)を介して受信側に送られる。

受信側では、伝送路インタフェース部(26)により元の単純多重化部(23)の出力と同じ直列信号が再生され、単純分離部(27)により適当な位置を(N+M)ビットの先頭位置とみなして(N+M)ビットに並列分解するのであるが、この分解は必ずしも送信側で並直列変換する前の(N+M)ビットの先頭位置に一致するものではない。そこで本実施例では先頭位置を一致させるために、以下に示すようにしてテレビジョン信号の水平同期信号を検出する。テレビジョン信号の1ラインは、例えば第2図のように簡略化して示すことができる。同図において(A)が水平同期信号を示す。また垂直帰線区間における簡略化したテレビジョン信号は第3図のように表すことができ、同図において(B)、(D)は等化パルス、(C)は垂直同期信号、(E)、(F)は水平同期信号を示し

ている。然して水平同期信号の検出を行うためには、水平同期信号スレッシュホールド設定部(28)により、第2図、第3図における水平同期信号(A)、または(E)よりも少し大きな値Lをデジタル信号に変換した値として予め設定しておく。NTSCテレビジョン信号では1ライン中(水平同期周波数間隔)に上記スレッシュホールドレベルよりも下になるデジタルビデオ信号値が水平同期区間、等化パルス区間、または垂直同期区間において連続して続き、水平同期信号の検出手段は、これを利用して水平同期検出部(29)は、1ライン期間以上に亘り、D/A変換部(30)に入力するデジタルテレビ信号とスレッシュホールドLとで比較を行い、一定回数以上スレッシュホールドL以下のテレビジョン信号があると水平同期信号を検出し、そうでない時は水平同期信号を未検出として分離カウンタ制御部(31)に信号を出力する。分離カウンタ制御部(31)では、この水平同期検出部(29)の出力信号に基づいて同期保護回路(32)により、水平同期信号の誤同期、伝送路誤り

による誤った同期はずれを保護する同期保護の信号処理を行った後、同期はずれとした時には、単純分離部(27)で直列-並列変換を行うカウンタ位相をずらすことにより(N+M)ビットの出力チャンネルを入れかえることによって送信側と同じ(N+M)ビットを多重する正しい先頭位置を検出し、伝送路を通した送受間の同期を確立するのである。従って本実施例によれば、多重化フレームの送受間の同期を受信側における多重分離後に水平同期信号を用いて行うために、送信側における入力アナログ信号のチャンネル数の変化に対しても柔軟に対応することができ、また伝送路ビットレートの上昇に対しても同期をとるのが容易である。

上記実施例では、A/D変換部(21)の並列出力を単純多重化部(23)の入力としているが、たとえば予測符号化を用いた帯域圧縮などのデジタル信号処理回路をA/D変換部(21)と単純多重化部の間に挿入してもよく、この場合、受信側では、単純分離部のすぐあとに挿入すればよい。また上記

実施例ではテレビジョン信号が1チャンネルの場合について説明したが、テレビジョン信号が複数チャンネルになった場合には、2チャンネル目以降のA/D変換部の出力を音声、データ等のデジタル信号とみなし、受信側において第1チャンネル目の水平同期検出をするために第2チャンネル目以降の水平同期信号を検出しないように第2チャンネル目以降のA/D変換部出力の並列ビット間で、多重する順番を入れかえたり、適当な音声、データビットとの間でインターリーブしたり、また第2チャンネル以降のテレビジョン信号チャンネル間にてインターリーブを行ったりして、第1チャンネル目のA/D変換部出力である並列Nビットの多重する順番と第2チャンネル目以降のA/D変換部出力のNビットを多重化する順番とを異なったものにするれば、本実施例と同様の作用効果が奏し得られる。

また上記実施例では、分離カウンタ制御部(31)により水平同期信号を検出しない場合に、直列-並列カウンタをシフトすることとしているが、こ

れに代えて並列信号に分離したあとでチャンネル入替スイッチなどによって制御を行っても該実施例と同等の効果を奏する。

また上記実施例では、デジタル伝送系について述べているが、テレビジョン信号を含めた信号についてデジタル化を行い、直列-並列変換、ならびに並列-直列変換をする信号処理系を含む装置に対しては、上記実施例と同様の効果を奏するのはいふまでもない。

#### (発明の効果)

以上本発明によれば、テレビジョン信号を含めたデジタル伝送系において、多重化フレームの送受間の同期を多重分離後の1チャンネルのテレビジョン信号の水平同期信号を用いて確立するもので、入力テレビジョン信号のチャンネル数の変更柔軟な対応ができるとともに、伝送効率の向上に対しても同期確立を低ビットレートの動作により実現でき高速な伝送路ビットレートに対しても適用できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る映像信号多重伝送方式の一実施例を示すブロック図、第2図は本実施例を説明するためのテレビジョン信号の1水平区間を示す図、第3図はテレビジョン信号の1垂直区間を示す図、第4図は従来方式を示す第1図相当図、第5図は従来の同期確立回路を示す図である。

図において

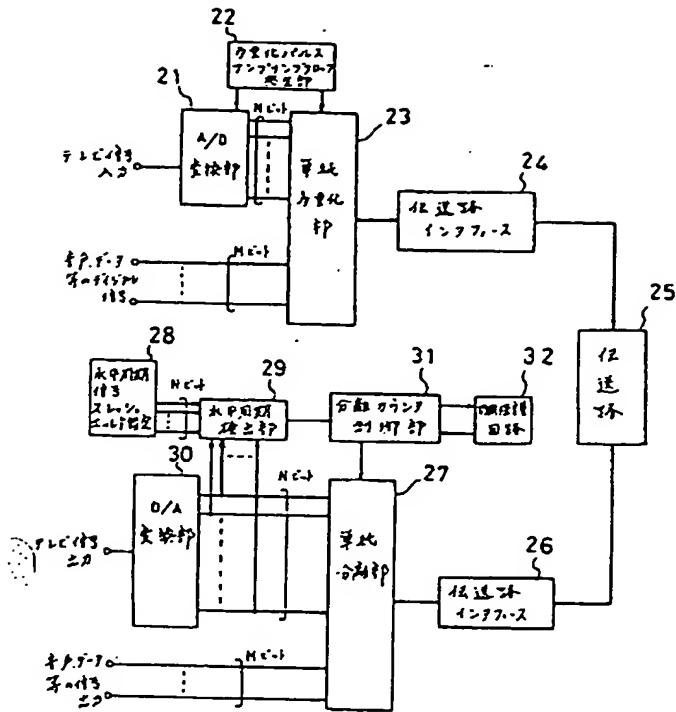
- (21)はA/D変換部、
- (22)は多重化パルス・サンプリングクロック発生部、
- (23)は単純多重化部(P/S変換部)、
- (24)、(26)は伝送路インタフェース、
- (25)は伝送路、
- (27)は単純分離部(S/P変換部)、
- (28)はスレッシュホールド設定部、
- (29)は水平同期検出部、(30)はD/A変換部、
- (31)は分離カウンタ制御部、
- (12)は保護回路である。

なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を

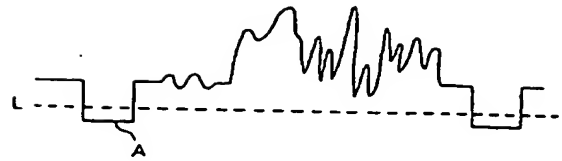
示す。

代理人 大 岩 増 雄

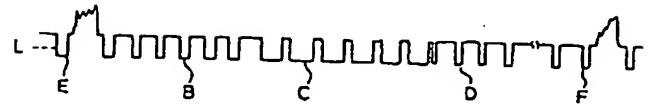
第 1 図



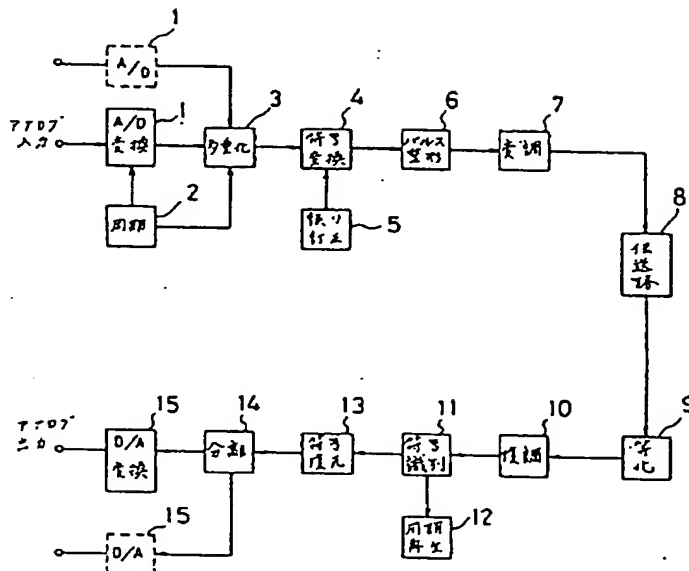
第 2 図



第 3 図



第 4 図



昭和 年 月 日  
63 5 31

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭 62-279931号

2. 発明の名称

映像信号多重伝送方式

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
名 称 (601) 三菱電機株式会社  
代表者 志 岐 守 哉

4. 代 理 人

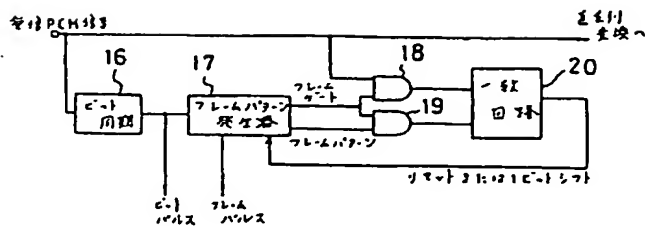
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社内  
氏 名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄  
(連絡先03(213)3421特許部)

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄。



第 5 図



6. 補正の内容

明細書第11頁第4行の「水平同期未検出」とい  
う記載を「水平同期未検出」と補正する。

以 上



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**